Lane Medical Library

Aus dem Zahnärztlichen Institut der Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin

Die Bedeutung der Akromegalie für den Unterkiefer und ihre verschiedenen therapeutischen Möglichkeiten

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der

zahnärztlichen Doktorwürde

der hohen medizinischen Fakultät

der

Friedrich-Wilhelms-Universität

zu Berlin

vorgelegt von

Günter Klaunick

Zahnarzt

Fürstenwalde

Tag der Promotion: 9. April 1936

Berlin 1936

Druck: Otto Leich, Fürstenwalde (Spree)

28

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/diebedeutungdera0000gunt

Aus dem Zahnärztlichen Institut der Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin

Die Bedeutung der Akromegalie für den Unterkiefer und ihre verschiedenen therapeutischen Möglichkeiten

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der

zahnärztlichen Doktorwürde

der hohen medizinischen Fakultät

der

Friedrich-Wilhelms-Universität

zu Berlin

vorgelegt von

Günter Klaunick

Zahnarzt

Fürstenwalde

Tag der Promotion: 9. April 1936

Berlin 1936

Druck: Otto Leich, Fürstenwalde (Spree)

Gedruckt mit Genehmigung
der
Medizinischen Fakultät der Universität Berlin

Dekan: Prof. Dr. Magnus

Referent: Dr. habil. Ehricke

Korreferent: Prof. Dr. Axhausen

Meinen lieben Eltern gewidmet

Inhalt

1. Geschichte der Akromegalie
2. Die Akromegalie.
   a) Die pathologischen Veränderungen bei Akromegalie
   b) Die Hypophyse als Ursprungsorgan für die Akromegalie
3. Die Bedeutung der Akromegalie für den Unterkiefer.
   a) Die typischen Veränderungen des Unterkiefers
   b) Die diagnostische Bedeutung
   c) Die funktionelle Bedeutung
   d) Die kosmetische Bedeutung
4. Therapie bei Akromegalie.
   a) Allgemeine Therapie.
      1. Organtherapie
      2. Chirurgische Therapie
      3. Röntgentherapie
   b) Spezielle Therapie der Unterkieferveränderungen
5. Zahnheilkunde und Akromegalie

Schon lange kannte man eine Krankheit, deren hauptsächlichste, äußerlich sichtbaren Symptome die Vergrößerung und Vergröberung der Endglieder des Körpers war. Im Jahre 1886 gab nun Pierre Marie in einer Veröffentlichung aus der Klinik von Charcot dieser Krankheit den Namen „Akromegalie". Ursprünglich sollte die Krankheit „Akromakrie" heißen; aber des Wohlklangs wegen wurde der uns jetzt geläufige Name gewählt. Die Veröffentlichung Pierre Maries hatte etwa folgenden Inhalt. Die Vergrößerung besteht bei Händen und Füßen in einer mächtigen Zunahme in der Dicke und Länge, welche besonders im Gegensatz zu den muskelschwachen Unterarmen und Unterschenkeln auffällt. Der Schädel zeigt eine stark vorspringende Stirn, eine vergrößerte Nase und einen mächtig entwickelten Unterkiefer, dessen Zähne die des Oberkiefers überragen. Hierzu kommt eine Verkrümmung der Wirbelsäule, Verdickungen der Schlüsselbeine, der Rippen, der Kniescheiben und der Beckenknorpel. Bei Frauen hört die Menstruation auf. Die Krankheit hat nichts zu tun mit Myxödem, Leontiasis ossea, der congenitalen Hypertrophie einzelner Teile und der Ostitis deformans von Paget.

In seinem Werke über Akromegalie gibt uns Sternberg einen guten Ueberblick über die Geschichte dieser Krankheit. Als ältestes historisches Dokument bezeichnet er ein, im Schlosse Ambras in Tirol aufbewahrtes Portrait eines Riesen aus dem Hofstaat des Kurfürsten Friedrich II., das 1553 in Lebensgröße gemalt wurde. Ob eine 1567 von Johannes Wayer beschriebene Riesin (keine Meses, toto corpore torpida) an Akromegalie erkrankt war, läßt sich nicht mit Bestimmtheit sagen. Der älteste medizinische Bericht stammt von Saucerotte 1772 und Noel 1779 über den Fall „Sieur Mirbeck" als „acroissement considèrable des os dans une personne adulte". Im Folgenden begegnen wir vielen Fällen, bei denen immer wieder die Hypertrophie als Hauptsymptom der Krankheit beschrieben wird. Zeitweise wurden die Krankengeschichten unter dem Namen „Makroglossie" geschrieben. 1869 schreibt Verga über einen Fall und hebt zum erstenmal als Obduktionsbefund einen großen Tumor hervor, der „die Hypophyse substituiert, den Türkensattel erweitert, sich in das Keilbein eingegraben, die Sehnerven gedrückt und verschoben hat". Der Wiener Anatom Carl von Langer veröffentlichte 1872 eine Arbeit über Riesen. Er unterschied zwei Formen, die normale anatomische und die anormale pathologische. Bei der pathologischen schildert er uns die bekannten Symptome der Akromegalie. Aus der Vergrößerung der Sella schließt er auf Entartung der Hypophyse. Diese Zusammenhänge wurden auch in späteren Arbeiten bestätigt. Da in vielen Fällen die Krankengeschichten nur oberflächlich geschrieben waren, sind leider eine Menge der Fälle nicht mehr zu diagnostizieren und als Akromegalie-Fälle zu finden. 1884 hat Fritsche zum erstenmal im Anschluß an

eine gute Krankengeschichte eine Zusammenstellung der ähnlichen Fälle aus der Literatur versucht. Dann hat im Jahre 1886 Pierre Marie dieses Krankheitsbild beschrieben. Er hat versucht, den „Krankheitstypus zu bestimmen und eine Differentialdiagnose zu ermöglichen". Er hat die Krankheit aus dem „Raritäten- und Monstrositäten-Kabinett in die Klinik" eingeführt.

Nach dieser Arbeit häuften sich die Veröffentlichungen, so daß Sternberg im Jahre 1897 schon etwa 210 Fälle für seine Arbeit zur Verfügung hat.

Wenn wir uns in dieser Arbeit mit den besonderen Veränderungen der Kiefer beschäftigen wollen, so müssen wir uns vorerst mit dem allgemeinen Krankheitsbild befassen.

An den Fingern und Zehen ist die Epidermis übermäßig entwickelt. Wir haben es hier mit einer pathologischen Verhornung zu tun. Die Zunge ist vergrößert; es sind Maße von 12,5 cm (Stadelmann) gemessen worden. Die Rachen- und Larynx-Schleimhaut finden wir verdickt. Der Kehlkopf zeigt in vielen Fällen Zunahme aller seiner Teile. Dadurch wird die Stimme tief und rauh, was besonders bei Frauen auffällt. Starker Bartwuchs und Schambehaarung ist vorhanden. Die Kopfbehaarung ist bei Männern und Frauen dichter, bei Frauen finden wir besondere Behaarung der Extremitäten und des Stamms. Außerdem finden wir eine ausgesprochene Splanchnomegalie. Leber, Niere, Darm sind vergrößert. Durch Vergrößerung der Muskelfasern, nicht der Bindegewebsfasern, kommt es zu einer Hypertrophie des Herzens, das 790 g (Reinhardt, Kreuzfeld) bis 950 g (Kraus) wiegen kann.

Was uns interessiert, ist das gesteigerte Knochenwachstum, das sich besonders beim Kiefer zeigt. Die Zähne, die eine Vergrößerung nicht mitmachen, rücken durch die Vergrößerung des Mittelstücks der Mandibula auseinander. Die aufsteigenden Aeste, die auch hypertrophieren, setzen in einem stumpferen Winkel an. Das Mittelstück wird so groß, daß es vorspringt oder gar den Oberkiefer umgreift. Die Arcus superciliares und die Jochbögen springen vor und werden gröber. Hände und Füße werden tatzenartig. Wenn der Krankheitsbeginn vor abgeschlossenem Wachstum liegt, werden die Finger länger (type long), wenn nach abgeschlossenem Wachstum werden sie breiter (type large). An den Muskelansätzen finden wir Hyperostosen, die sich besonders am Schädel als Rauhigkeiten bemerkbar machen. Im Inneren des Knochens sind die Markräume weit. Es besteht ein Mangel an Osteoblasten und Osteoklasten. Daher ist der Knochenanbau und Abbau sehr langsam. Wir haben also „am Skelett am gipfelnden Teil periostale Knochenneubildung und einen langsamen Umbau der Spongiosa mit überwiegender Resorbtion" (Berblinger).

Im Nervensystem finden wir an den peripherischen Nerven Vermehrung des perineuralen und des epineuralen Bindegewebes nach der Peripherie zu. Außerdem hat Klebs eine Vergrößerung des Gehirns und der Medulla oblongata festgestellt. Auch die Schilddrüse ist durch die gesteigerte Stoffwechselwirkung, die von der Hypophyse ausgeht, vergrößert.

Die Wirkung der Akromegalie auf die Keimdrüsen ist derart, daß im Anfang der Geschlechtstrieb und die Leistungsfähigkeit erhöht sind, im Verlauf der Krankheit wohl bestehen bleiben können, in den meisten Fällen aber bald abnehmen und ganz aufhören können. In fortgeschrittenen Fällen werden die Hoden atrophisch, und die Spermiogenese hört auf. Die Kanälchenwand verdickt sich und besteht aus hyalinem Bindegewebe. Bei Frauen haben wir meistens ein Aussetzen der Menses.

Von den Sinnesorganen ist sehr häufig das Auge in Mitleidenschaft gezogen. Alle diese Beobachtungen sind auf die Wirkung eines Hirntumors zurückzuführen. Durch Druck dieses Tumors fallen die beiden temporalen Felder aus. Wir finden dann das Bild der bitemporalen Hemianopsie vor. Der Hirntumor kann außerdem durch sein Wachstum auf das Gehirn drücken und einen unerträglichen Kopfschmerz hervorrufen. Auch besteht die Möglichkeit, daß das Gehör leidet.

Was ist nun die Ursache für so durchgreifende Veränderungen im Körper? Mit auffallender Häufigkeit hat man Adenome der Hypophyse gefunden. Auch lag in vielen Fällen lediglich eine Hyperplasie der eosinophilen Zellen des Hirnanhangs vor. Die histologischen Veränderungen der Hyperphyse bei Akromegalie bilden die wichtigste Grundlage für die pathologische Bedeutung der Vorderlappenfunktion. Bei Hyperplasie, parenchymatösen oder adenomatösen Strumen, Adenomen, malignen Adenomen und Adenocarcinomen sind die gewucherten Zellen chromophile Epithelien des Vorderlappens (eosinophile Epithelien, Fischer). Benda hat als erster die Granula in den Gewächszellen erkannt und dadurch die Ableitung der Geschwulstzellen von den Epithelien der Hypophyse bewiesen. Es sind in vielen Fällen eosinophile Adenome nachgewiesen worden. Fischer stellte 1910 fest, daß zwischen der Vermehrung der eosinophilen Zellen im Hypophysen-Vorderlappen und der Entstehung der Akromegalie ziemlich direkte und enge Beziehungen beständen. Daß schon die Hypertrophie der eosinophilen Zellen allein Akromegalie ergibt, wurde in mehreren Fällen bewiesen, während bei nicht eosinophilen Adenomen auch keine Akromegalie beobachtet worden ist. Bailey und Cushing fanden unter hundert operativ entfernten Hypophysen-Adenomen bei eosinophilen Adenomen immer Akromegalie.

Akromegalie ist also die Folge eines Hyperpituitarismus. Hirsch sagt, daß viele Akromegalie-Fälle ohne eosinophile Hypertrophie keine echten Akromegalien seien.

Neben diesen Fällen der sich immer verstärkenden und verschlimmernden Akromegalie-Fälle haben wir auch eine vorübergehende Form. Das ist die Schwangerschaftshypertrophie, die nicht allein Sehstörungen durch Vergrößerung der Hypophyse verursacht, sondern auch akromegalie-ähnliche Erscheinungen (Vergröberung des Gesichts) macht. Verursacht wird diese Form durch die Schwangerschaftszellen, die eine Form der eosinophilen Epithelien sind. Frankl berichtet über Entstehung der echten Akromegalie im Anschluß an Schwangerschaft. Es entsteht dann also aus einer physiologischen Hyperplasie ein echtes Adenom.

Was die Behauptung über den Grund der Entstehung einer Krankheit festigt, ist der Beweis im Tierversuch. So haben Putnam, Tracy, Benedikt und Teel mit wässrigem Vorderlappenextrakt Akromegalie beim Hund erzeugen können.

Als Zusammenfassung schreibt Berblinger: „Die hyperpituitäre Theorie der Akromegalie-Entstehung ist sowohl pathophysiologisch als auch pathomorphologisch recht sicher begründet und die Tatsache, daß bei Akromegalie nach operativer Entfernung der Hypophysenadenomen die Krankheitszeichen zurückgehen oder die Erscheinungen mindestens nach partieller Entfernung der Gewächse stationär werden, spricht ebenfalls ganz zu Gunsten der genannten Lehre.

Die Progenie ist eines der Hauptmerkmale der Akromegalie. Sternberg hat bis 1897 unter 210 Fällen nur 3 Fälle ohne Progenie gefunden. Darunter

ist aber der Fall von Mackie Withe, der ein anderes wichtiges Symptom aufweist, nämlich die Lückenbildung zwischen den einzelnen Zähnen, ein Zeichen, das Graves als ein gutes Frühdiagnostikom ansieht. Graves fand bis 1904 nur noch 4 weitere Fälle ohne Progenie. Das zeigt die große Bedeutung der Veränderung des Unterkiefers im Krankheitsbild.

Das Größerwerden der Extremitäten und des Schädels bewirkt auch an den Kiefern Mißgestaltungen, die in ihrer Art und Form sehr verschieden sind. Die häufigste Veränderung ist die Progenie. Der Unterkiefer ragt in der Profillinie deutlich hervor. Der Kieferwinkel wird stumpfer, der Bogen wird größer, der Unterkieferkörper nimmt an Höhe und Dicke zu. Die Muskelansätze hypertrophieren. Der Kontakt der Zähne geht durch das übermäßige Wachstum zum größten Teil verloren. Zwischen den Zähnen bilden sich Lücken, da die Zähne sich wohl um die vertikale Achse drehen oder auch sich schief stellen können, sich aber nicht an der Hypertrophie beteiligen können, weil ihr Wachstum beendet ist. Durch die mächtig vergrößerte Zunge kann sich eine „förmliche Ektroponierung des Alveolarbogens heraus modellieren". Die Zähne werden nach außen gedrückt und langsam aus ihren Alveolen herausgedrängt. Der Alveolarfortsatz atrophiert dann; aber der akromegale Unterkiefer-Körper bleibt bestehen.

Eine seltene Ausnahme ist ein Fehlen jeder Unterkieferveränderung. So berichtet Engelhardt von einem Fall, bei dem die sonst üblichen Symptome, Hypertrophie der Hände, Füße und des Kopfes vorhanden sind; aber der Unterkiefer und die Zunge sind ohne Befund und normal. Westphal beschreibt einen Kranken, bei dem der Unterkiefer in toto vergrößert, die Zunge ungemein fleischig und dick ist, der Unterkiefer aber keinerlei Veränderungen zeigt. Pierre Marie beobachtete noch einen Fall, bei dem die abnorme Kleinheit des Unterkiefers auffiel. Ebenso selten ist die Art, bei der es zu einem isolierten Riesenwuchs des Unterkiefers allein kommt. Aber durch das Bestehen anderer Symptome der Akromegalie grenzen sich diese Fälle gegenüber anderen Formen der isolierten Vergrößerung und Verdickung des Unterkiefers ab. Wie gesagt, wirkt die Zunge zum großen Teil bei der Veränderung der Kieferpartie mit. Die mächtig vergrößerte Zunge treibt, wenn sie noch Platz im Munde hat, und sich nicht über die Zähne nach außen hindrängt, den Unterkiefer und auch den Oberkiefer so gewaltig vor, daß das Gesicht die charakteristische Schnauzenform annimmt. Daß durch Akromegalie eine harmonische und symmetrische Vergrößerung des Unterkiefers und Oberkiefers im Rahmen des Gesichts vorkommt, soll nach Henschen nicht so selten sein, wie es Arnold und Perthes annehmen.

Der erste in Deutschland nach Marie's Arbeit von Minkowski publizierte Fall zeigt uns die typischen Unterkiefersymptome. Dem Patienten, einem Musiker, fiel die Vergrößerung der Hände dadurch auf, daß ihm das Spielen auf der Geige Schwierigkeiten machte. Zum Pistonblasen brauchte er wegen Hypertrophie der Lippen ein neues Mundstück. Die Zunge war groß und massig, die Schleimhaut der Wange und die des Gaumens war durchweg hypertrophisch. Ueber den Kieferbefund schreibt Minkowski: „Am Kinn merklich verdickt, etwas verbreitert und erheblich verlängert, so daß die Unterkieferzähne etwas vor den Oberkieferzähnen stehen. Dabei sind auch die Weichteile am Kinn verdickt, so daß dasselbe stark prominiert.

Sehr genau beschreibt Thomas den Kieferbefund bei einer 41jährigen Frau. Es fällt sofort auf, daß die oberen und unteren Zähne und ihre Alveolarfortsätze so weit vorstehen, daß sie nicht von den großen über-

entwickelten Lippen bedeckt werden können. Zwischen den oberen protrudierten Zähnen waren Zwischenräume von 2 bis 4 mm. Der untere Alveolarfortsatz war nach oben und außen gewachsen. Dadurch waren die Frontzähne zusammen geblieben. Es bestanden aber Lücken zwischen den Praemolaren. Der obere Alveolarfortsatz war doppelt lang und breit, der untere war hinten etwas abnorm, vorn war er mehr länger als breiter geworden. Der Zustand der Zähne war schlecht, bedingt durch vernachlässigte Pflege und durch das Wachstum. Die Kaumöglichkeiten waren gering. Sonst bestanden im wesentlichen die üblichen Symptome. Breuer berichtet einen Fall, bei dem durch Vergrößerung des Unterkiefers eine vollkommene Aufhebung der Artikulation stattfand. Bei der 40jährigen Patientin hatten sich die Zähne des Unterkiefers auch distal verschoben. Zusammen mit einer Vergrößerung des Oberkiefers ist es noch zu einer Progenie gekommen. Dasselbe schreibt Rudolph über einen Kaufmann, bei dem es zu der typischen Veränderung kam, daß die Zähne den Oberkiefer umgreifen. Die mittleren unteren Schneidezähne hatten einen Abstand von 3 mm von einander. Auch Kraus beobachtete diese enorme Vergrößerung, bei der der Alveolarfortsatz des Unterkiefers den des Oberkiefers umgreift. Eine Veränderung, die wir sehr schön am Schädel bei Sternbergs „Grenadier" sehen können.

Von abnorm großen Unterkiefern, von Progenie und Lückenbildung zwischen den Zähnen berichten uns Kraus, Jonas und Eger. Eine partielle Hypertrophie sah Yale an den Alveolarfortsätzen der beiden unteren Weißheitszähne. Wallenberg berichtet über eine 32jährige Frau, bei der vor 5 Jahren der Unterkiefer zu wachsen begonnen hatte. Jetzt befinden sich die unteren Zähne, die früher orthognat standen, 2 cm vor den oberen.

Darüber, wie ein Kiefer im Laufe der Jahre wächst, hat Gadd bei einem Patienten eine über 4½ Jahre laufende Untersuchung gemacht. Der normale Abstand der beiden unteren ersten Molaren beträgt 44,2 mm. Beim Patienten betrug im Jahre 1906 dieser Abstand 48 mm, 1907 49,5 mm, 1909 50,8 mm und 1910, am Ende der Untersuchung 51,5 mm. Der Kiefer, der schon 4,3 mm größer als normal war, hat in 4½ Jahren noch um 3 mm zugenommen. Der Umfang dieses Kiefers betrug 266 mm gegenüber einem anatomischen Normalmaß von 194,8 mm. Auch von Gallenberg haben wir einen Bericht über das Wachstum eines Unterkiefers. Bei dem Patienten, der die üblichen Symptome der Akromegalie bot, vergrößerte sich innerhalb eines Jahres die Strecke Ohrläppchen—Kinn—Ohrläppchen, die normal 27 bis 28 cm beträgt, von 30 auf 34 cm. Graves hat dieselbe Entfernung von 34 cm bei einem seiner Patienten gemessen. Hier betrug die Höhe des Vorderabschnitts des Unterkiefers vom unteren Rand bis zur Mundspalte 6,5 cm. Auch hier umgriff der Alveolarfortsatz des Unterkiefers in weitem Bogen den des Oberkiefers, so daß die Zähne des Oberkiefers und die des Unterkiefers nicht mehr in Berührung kamen. Diese Aufzeichnungen zeigen, zu welch starken Veränderungen es bei diesem Krankheitsbild kommen kann.

Auch die Schleimhautveränderungen können solche Form annehmen, daß sie dem Patienten auffallen und lästig werden. Witte beschreibt einen Patienten von 65 Jahren, der die typischen Erscheinungen am Kopf, an Händen und Füßen hatte. Besonders aber fielen starke Wucherungen des weichen Gaumens auf, welche zu beiden Seiten der Raphe wulstförmig in Form von zwei kleinen Datteln in die Mundhöhle hinein hingen und die stark vergrößerte Uvula verdeckten.

Zusammenfassend ist zu sagen, daß der Unterkiefer die weitgehendsten Veränderungen durchmacht. Der Körper der Mandibula kann länger und höher werden. Die aufsteigenden Aeste, die in mehr stumpfem Winkel ansetzen, nehmen an Länge und Volumen zu. Die Alveolarfortsätze werden höher und breiter und legen sich nach außen um. Die Zähne weichen auseinander, drehen sich um die Vertikalachse und werden zuweilen von der mächtig vergrößerten Zunge ganz aus den Alveolen herausgedrückt. Schließlich kann es auch zu Schleimhautveränderungen kommen, die den Patienten stark belästigen.

Die Progenie ist bei der Akromegalie eine so konstante Erscheinung, daß sie nur in den allerwenigsten Fällen nicht auftritt. Sie ist von den Klinikern als Merkmal für das vorhandensein von Kieferveränderungen benutzt worden. Es heißt im allgemeinen „keine Progenie, keine Kieferveränderungen". Es gibt aber noch ein anderes Zeichen, das bisher wenig beobachtet worden ist. Der Kiefer nimmt nicht allein nach vorn an Größe zu, sondern er hypertrophiert in allen Abschnitten. Die ganze untere Gesichtspartie nimmt an Höhe und Breite zu. „Am Unterkiefer hypertrophieren Körper und Aeste, so daß der Knochen eine ganz abnorme Größe annehmen kann." Der Unterkiefer ist massig entwickelt, das Kinn tritt weit vor, der alveolare Fortsatz des Unterkiefers mit seinen Zähnen umgreift im Bogen den des Oberkiefers, das ganze Gesicht ist oval verlängert" (Sternberg). Die Zähne aber hypertrophieren nicht, da ihr Wachstum abgeschlossen ist. Es kommt dann bald zu einem Mißverhältnis zwischen dem größer werdenden Kiefer und den nicht mitwachsenden Zähnen. Dadurch ist auf natürliche Weise das Zustandekommen der Lücken zwischen den einzelnen Zähnen bei der Akromegalie erklärt. Grave's mißt diesem Zeichen eine besondere frühdiagnostische Bedeutung bei. Denn es gibt kein Leiden, welches mit einer reinen Hypertrophie des gesamten Unterkiefers ohne entzündliche Erscheinung einhergeht, und welches das Auseinanderweichen der Zähne bewirkt.

Bei Fall 1 der Arbeit von Grave's war keine Progenie vorhanden. Es bestand sogar Retrogenie als Familiencharakteristikum bei dem Vater und den übrigen Geschwistern. Bei der Untersuchung fiel die Lückenbildung zwischen den einzelnen Zähnen auf, die nach Angabe der Patientin und der ihrer Eltern vorher nicht vorhanden war. Die Richtigkeit dieser Aussage konnte durch folgende Untersuchung bewiesen werden. Wenn man die Berührungsfläche der unteren Schneidezähne ansieht, so erkennt man, daß sie nicht mehr oval abgerundet sind, wie bei einem oberen Schneidezahn oder bei einem unteren, der nie in Kontakt mit anderen Zähnen gestanden hat; sondern die Berührungsflächen sind abgeflacht. Der Nachweis von „Zsigmondys interstitiellen Reibungsflächen" bestätigte die Angabe der Eltern der Patientin und ist auch in jedem anderen Fall ein Beweis dafür, daß die Zähne einmal dicht zusammen gestanden haben. Bei einer 38jährigen Federarbeiterin, dem zweiten Fall von Grave's Arbeit, standen bis zum Beginn der Krankheit die Zähne so eng zusammen, daß ein Zahnarzt, den die Patientin aufsuchte, Schwierigkeiten bei der Behandlung hatte. Kurz nach dem Einsetzen von taubem Gefühl in den Händen und gleichzeitig mit anderen Veränderungen im Gesicht beobachtete die Patientin ein Auseinanderweichen der oberen und bald darauf ein solches der unteren Schneidezähne. Eine Veränderung, die auch den Verwandten der Patientin auffiel. Diese Erscheinungen traten 5 Jahre, bevor die Krankheit als Akromegalie erkannt wurde, auf. Auch bei diesem Fall war keine Progenie vorhanden, sondern das Kinn blieb etwa

1 cm hinter der Vertikallinie zurück. Bei der inneren Betrachtung der Bißverhältnisse war festzustellen, daß die Zähne des Unterkiefers bis zu drei Vierteln ihrer Kauflächen über die labialen Flächen der oberen Schneidezähne hervorragten. Die unteren Schneidezähne zeigten auf den Kauflächen und labial, die oberen Schneidezähne palatinal deutliche, an den Schneidekanten aber wenig Abnutzungsflächen. Die Lücken sind ziemlich groß; im Oberkiefer bis 5 mm, im Unterkiefer bis 2 mm. Auch hier sind deutlich die interstitiellen Reibungsflächen festzustellen. An weiteren Fällen stellt Graves dieselben Veränderungen fest, und kommt so zum Schluß, daß in überwiegender Mehrzahl der Fälle die erste nachweisbare akromegalische Veränderung des Unterkiefers nicht die Progenie, sondern das Auseinanderweichen der Zähne ist. Interessant ist die Erwähnung des Falles, der bei Sternberg als einer der drei Fälle ohne Progenie angegeben ist. Mackie Withe berichtet, daß „sich Lücken zwischen den unteren Zähnen befinden". Eine Prothese im Oberkiefer paßt nicht mehr. Beides ist für ihn eine Stütze für die Diagnose. In einigen weiteren Fällen aus der Literatur schildert Graves dieses immer wiederkehrende deutliche Zeichen, dem leider zu wenig Beachtung geschenkt wird. Es wurde bis zum Erscheinen von Graves Arbeit nicht als diagnostisches Merkmal angesehen. In den Krankengeschichten, die ich gesehen habe, wurde es auch nur nebenbei erwähnt, wenn nicht der Mundbefund ganz weggelassen wurde. Nach Angabe gewisser Autoren hat dieses Symptom nur dann Bedeutung, wenn der wachsende Abstand der Zähne laufend untersucht werden kann. In allen diesen Fällen, die Grave's anführt, begann die Lückenbildung ganz im Anfang der Krankheit zugleich mit dem Taubwerden der Glieder vor den Vergrößerungen am Kopf, vor dem Aufhören der Menses bei Frauen, bis zu 5 Jahren vor dem Größerwerden der Hände und Füße und dem endgültigen Erkennen der Krankheit. Er faßt dieses Zeichen als eins der prodromalen Symptome auf, das im Verein mit Akroparästesie, vasomotorischen Störungen und Schmerzen in allen Gliedern, zur Stellung einer Diagnose im Anfangsstadium berechtigt.

Nun ist noch der Umstand zu berücksichtigen, daß die Zahnlücken nicht immer krankhaft, sondern zuweilen von Natur aus vorhanden sein können. Da diese Fälle meistens ein Familiencharakteristikum sind, sich dominant vererben und fast nur im Oberkiefer vorkommen, so ist durch die Untersuchung der Familienmitglieder Klarheit zu schaffen. Artikulationsstörungen, Beobachtung der Abnutzungsflächen und der Nachweis von Zsigmondis interstitiären Reibungsflächen der Zähne können die Diagnose Akromegalie sichern. Die Lücken bei Akromegalie sind nicht vereinzelt und nehmen im Lauf der Zeit so zu, daß die Zwischenräume bis zu 4 mm und mehr betragen können.

Zusammenfassend sagt unter anderem Graves, daß die Lückenbildung zwischen den einzelnen Zähnen in den meisten Fällen die erste Veränderung des Kiefers sein wird. Weiter, daß die Berechtigung besteht, Akromegalie zu diagnostizieren, wenn zusammen mit den übrigen prodromalen Symptomen sich eine Lückenbildung zeigt, ohne daß die üblichen Symptome, wie Vergrößerung der Körperenden, vorhanden sind. Denn es gibt kein Leiden außer Akromegalie, welches mit einer reinen Hypertrophie des ganzen Unterkiefers ohne entzündliche Vorgänge einhergeht und welches das Auseinanderweichen der Zähne verursachen kann.

Im Anschluß hieran möchte ich noch kurz auf die Beziehungen der Unterkiefervergrößerungen bei Akromegalie und der bei anderen Krank-

heiten eingehen. Als Craniprogenea hat L. Meyer jene Schädel bezeichnet, bei denen die Zahnreihe des Unterkiefers vor der des Oberkiefers steht und das Kinn in der Profillinie deutlich hervorragt. Cranium progeneum ist kein einheitlicher Begriff, sondern ein Sammelname für eine Mißbildung, die verschiedenen Ursprungs sein kann. In den meisten Fällen handelt es sich um eine pathologische Bildung. Oft liegt eine Hypoplasie des Oberkiefers zu Grunde, die fetal angelegt oder in frühester Jugend durch Rachitis oder andere Krankheiten entstanden ist. In anderen Fällen handelt es sich um eine Hypertrophie des Unterkiefers (Akromegalie). Nach Virchow spielen auch ethnologische Ursachen eine Rolle (friesischer Volksstamm). Klinisch ist das Cranium progeneum vorhanden bei:

1. Akromegalie;
2. Cretinismus und cretinistischem Zwergwuchs;
3. Individuen, die in früher Kindheit schwere Blattern durchgemacht haben (dünne Haut, atrophische Gesichtsknochen, relativ stärkerer Unterkiefer);
4. Degenerierten (Epilepsie, Idiotie, Schwachsinn, zirkulärem Irrsein, chronischer Paranoia);
5. Anscheinend gesunden Individuen (Sternberg).

Der Unterschied zwischen erworbenem Cranium progeneum bei Akromegalie und dem schon seit Kindheit bestehenden ist leicht an den Abnutzungsflächen festzustellen. Beim Cranium progeneum, welches durch Akromegalie verursacht ist, zeigen die Schneidezähne an den Abnutzungsflächen ihre früheren Bißverhältnisse.

Wenn der Unterkiefer solche durchgreifenden äußeren Veränderungen durchmacht, so ist es einleuchtend, daß auch seine Funktion darunter leiden muß. Die Funktion ist vollkommen aufgehoben, wenn der Unterkiefer so vergrößert ist, daß er den Oberkiefer umgreift. Es ist in einigen Fällen kaum möglich, überhaupt einen Kontakt der Zähne zu erreichen. Aber schon im Beginn des Wachstums machen sich Störungen bemerkbar. Höcker treffen auf Höcker, wenn nicht durch den Kontakt der Frontzähne der Biß vorübergehend aufgefangen wird. Die Umstellung auf den progenen Biß wird dem Patienten sehr schwer fallen. Im Anfang wird ihm ein Abbeißen in der Art möglich sein, daß er, wie es auch sonst bei progenem Biß der Fall ist, die labialen Schneiden der oberen Incisiven an den lingualen der unteren vorbeigleiten läßt. Unmöglich wird das Abbeißen im Bereich der Frontzähne dann, wenn der Abstand der oberen und unteren Frontzähne so groß ist, daß kein Kontakt mehr besteht.

Kersting gibt uns ein genaues Bild der Zahnverhältnisse eines 26jährigen Patienten. Das Zahnschema ist, soweit aus der Krankengeschichte ersichtlich, folgendes:

8 7	3 2 1 | 1 2 3 7
8 7 6 5 4	2 1 | 1 2 4 5 6 7 8

Das Gebiß ist gut, und die Zähne sind gesund. Es besteht eine ausgesprochene Progenie. Der Abstand der oberen von den unteren Schneidezähnen beträgt 5 mm. Die Berührung der Kiefer findet statt durch den rechten oberen 2. Molaren mit dem unteren 3. Molaren; durch den linken oberen 2. Molaren mit dem unteren 3. Molaren; durch den rechten oberen seitlichen Schneidezahn und den Eckzahn mit den unteren beiden Praemolaren; durch den linken seitlichen Schneidezahn und Eckzahn mit den unteren beiden Praemolaren.

Der Kauakt wird dadurch vollzogen, daß der Patient die buccale Fläche der oberen Molaren an der lingualen der unteren vorbeischiebt; abbeißen kann er nur durch die oberen seitlichen Schneidezähne und die unteren Praemolaren. Die unteren Frontzähne zeigen alle labialwärts Abnutzungsstellen. Daß früher andere Bißverhältnisse waren, zeigt sich an den abgekauten buccalen Flächen der unteren ersten beiden Molaren, während die der dritten Molaren tadellos erhalten sind. An den lingualen Flächen sind an allen unteren Molaren Abnutzungsflächen zu sehen. Es ist jetzt dem Patienten nicht möglich, mit den Zähnen des Oberkiefers die buccalen Höcker des Unterkiefers zu berühren. Diese Veränderungen bedeuten für den Patienten natürlich eine weitgehende Störung des Wohlbefindens. Denn wenn der Biß gestört und das richtige Zerkleinern der Nahrung nicht möglich ist, ist auch die Verdauung gestört. Besonders quälen solche Veränderungen den Patienten sehr, wenn ihn ein bei Akromegalie nicht selten vorkommender Heißhunger plagt.

Im Anschluß hieran möchte ich noch auf die kosmetische Bedeutung der Veränderungen eingehen. Beim Mann wirken die Veränderungen in den Anfangsstadien nicht so häßlich, da man hier oft an grobe Gesichtszüge gewöhnt ist. Erschreckend entstellend wirkt dagegen bei Frauen ein durch Akromegalie vollkommen veränderter Kopf. Die hervorstehenden Knochenwülste an den arcus superciliares, an den Jochbögen, der unförmlich vergrößerte Kieferteil des Gesichts, die Hypertrophie der Haut, die gewulsteten Lippen, die große Nase und die aus dem Munde ragende unförmige Zunge geben dem Gesicht einen vollkommen unkultivierten, man könnte fast sagen, tierischen Ausdruck. Dazu kommt noch der stiere, nichtssagende Blick, der zusammen mit der müden Körperverfassung dem Patienten ein bemitleidenswertes Aussehen gibt.

Wie oben gesagt, ist die Ursache für alle diese Veränderungen eine Hyperfunktion der Hypophyse, die durch Hypertrophie, Adenom oder Adenocarcinom der eosinophilen Zellen bewirkt wird. Um dem Patienten zu helfen, muß man auf das Ursprungsorgan einzuwirken suchen. Als man den eigentlichen Grund für die Akromegalie noch nicht gefunden hatte, versuchte man durch verschiedene Präparate der Krankheit beizukommen, die zwar augenblickliche Störungen beseitigten, aber nicht die Krankheit an sich beeinflussen konnten. In einem Falle wird berichtet, daß durch Bettruhe allein eine über ein Jahr anhaltende Restitution des Sehvermögens hervorgerufen werden konnte.

Die Organtherapie hatte zuweilen Erfolge, die aber bald in das Gegenteil umschlugen. Castiglioni behauptet sogar, als er bei Akromegalie mit Hypophysin Erfolg hatte, daß die Akromegalie gar nicht durch Hyperfunktion der Hypophyse entstehe. Er hatte in dem Sinne recht, daß man eine Krankheit, die durch Hyperfunktion eines Organs entsteht, nicht dadurch heilen könne, daß man dem Körper noch mehr Organextrakte zufügt.

Jolly hatte bei einer 37jährigen Patientin mit Hypophysentabletten allein keinen Erfolg, der sich aber nach Kombination mit Thyreoidin dergestalt anstellte, daß die Spannungen nachließen und das Gewicht von 74 auf 59 kg herabsank. Diese Fälle sind, wie gesagt, vereinzelt. Auch fehlen Berichte, ob es zu Rezidiven gekommen ist. So lieferte also die Organtherapie keine befriedigenden Ergebnisse.

Man versuchte nun auf anderem Wege den Hypophysentumor zu beeinflussen, und zwar direkt durch chirurgischen Eingriff. Wegen der Schwierigkeit der Operation, wegen des langen Weges und der Infektionsgefahr fand

sich erst 1906 Schloffer als Bahnbrecher für die Hypophysenoperation. Er umschnitt die ganze Nase und klappte sie nach rechts auf. Er excidierte sämtliche Muscheln und das Septum, entfernte die innere Wand der linken Orbita bis nahe an das Foramen opticum, entfernte die innere Wand des linken Antrums mit einem Teil vom Nasenfortsatz des linken Oberkiefers. Nach Eröffnung und Ausräumung der Siebbeinzellen eröffnete er die Keilbeinhöhle. Jetzt gab ihm die Röntgenaufnahme die Richtung und die Entfernung, in der die Sella mit dem Tumor liegen mußte. Es waren etwa 5,3 cm. Er excidierte nun den Tumor, tamponierte und reponierte die Nase. Die Sehstörungen konnten leider nicht behoben werden. Eine Meningitis trat nicht auf. Die Kopfschmerzen hörten auf. Am Bart war nach kurzer Zeit dichter Flaum zu sehen. Leider trat Exitus nach 2½ Monaten ein. Von Eiselsberg vereinfachte die Methode von Schloffer, indem er auch die Nase umklappte, aber nur die mittleren Muscheln und die Reste des Vomer resezierte und dann auf direktem Wege durch die Keilbeinhöhle zur Sella turcica ging. Eine große Menge von Methoden wurde gefunden, um zur Hypophyse zu gelangen. Bei der intrakraniellen Methode geht der Weg durch ein Fenster im Schädel von frontal oder temporal auf dem Boden der Schädelhöhle entlang zum Tumor. Angewandt wird diese Art nur, wenn es sich um größere, in das Gehirn hineinwachsende, meist maligne Tumoren handelt, da gerade bei diesem Operationsweg die Infektionsgefahr in Gestalt einer Meningitis sehr groß ist.

Der intrakraniellen steht die extrakranielle, oder weil sie immer durch die Keilbeinhöhle führt, die transsphenoidale Methode gegenüber. Man kann diese in verschiedene Gruppen einteilen:

1. Nasaler Weg:
   - a) mit äußerem Schnitt
     1. Aufklappung der äußeren Nase nach rechts ..... Schloffer
     2. „ „ „ „ „ oben ..... Kanavel
     3. „ „ „ „ „ unten .. Prouste Lecène
     4. türflügelartige Aufklappung der Nase ..... Kocher
     5. mit killianischer Siebbeinoperation ..... Chiare
   - b) endonasal
     transethmoidal
     transseptal ..... Hirsch
   - c) sublabial
     1. mit Excision des Septums ..... Halstead
     2. transseptal ..... Cushing
2. Palatinaler Weg ..... Preysing — Tiefenthal
3. Maxillarer Weg (durch die Kieferhöhle) ..... Fein u. Denker

Außer diesen Methoden bestehen noch Modifikationen, die aber nur an der Leiche ausgeführt wurden und deshalb nicht erwähnungswert scheinen. Hinter allem aber steht die hohe Mortalitätsziffer. So hatte v. Eiselsberg unter 26 nach der Schlofferschen Methode operierten Patienten 6 Todesfälle, was einer Mortalität von 23% entspricht. Hirsch hatte bei 113 Operationen nur 12,4% Mortalität. Cushing hatte unter 200 nach seiner sublabial-transseptalen Methode operierten Fälle 13,2% Mortalität. Dazu ist noch zu sagen, daß bei cystischen Tumoren die Resultate weit günstiger sind, als bei soliden Geschwülsten. Bei cystischen Tumoren kommt es nach kurzer Zeit schon wieder zur Erlangung der Sehkraft. Auch bei soliden Geschwülsten sind trotz partieller Entfernung gute Verbesserungen der Sehfähigkeit festzustellen.

In geringer Anzahl bleibt jedoch der Eingriff ohne Erfolg. Hier, wie bei partiellen entfernten Tumoren wird man durch Behandlung mit Radium- oder Röntgenstrahlen eine Besserung zu erreichen suchen. Hirsch teilt noch mit, daß er die Patienten, bei denen er wegen Recidiven von soliden Geschwülsten noch Nachoperationen vornehmen mußte, verlor. Er kam von Nachoperationen ganz ab und hatte durch Radiumbestrahlung gute Erfolge zu verzeichnen.

Wie verhält es sich nun mit der Indikation zur Hypophysenoperation? Sie ist gegeben bei allen Sehstörungen verursachenden Hypophysentumoren, ob eine Akromegalie oder eine Dystrophia adiposogenitalis vorhanden ist oder nicht. Bei Akromegalie ohne Sehstörung ist eine Hypophysenoperation nach Ansicht der berufenen Autoren nur in eingeschränktem Maße indiziert, da die Patienten mit dieser Erkrankung jahrzehntelang leben können, während die Operation doch immer eine gewisse Gefahr darstellt. Auf der anderen Seite ist zu berücksichtigen, daß gerade bei Akromegalie wegen des intrasellaren Sitzes des Tumors die Aussichten auf eine radikale Entfernung der Geschwulst und eine günstige Beeinflussung der akromegalischen Entstellung sehr groß sind. Leider sind wegen Akromegalie allein nur wenig Operationen ausgeführt worden, so daß Berichte von Besserungen des Krankheitsbildes wenig vorliegen.

Aus den ersten Jahren der Hypophysenoperationen berichtet uns Stumme über einen in der Klinik Huchenegg operierten Fall. Uns interessiert an dem Krankheitsbild der 29jährigen Patientin folgendes: Nase, Lippe, Zunge und Kiefer sind verdickt; die Schneidezähne am Ober- und Unterkiefer sind auseinandergerückt und bilden auffallende Lücken. Der Unterkiefer ragt nicht vor den Oberkiefer hervor; aber beide Kiefer sind massiger geworden. Die Zähne sind bei deutlichen Zsigmondis'schen Reibungsflächen auffallend voneinander gerückt.

Vor der Operation wurde der Spalt zwischen dem weichen Gaumen und der Pharynxwand durch einen Tampon verschlossen. Die Nase wurde aufgeklappt und nach links umgelegt. Nach Ausräumung der Siebbeinzellen und Eröffnung der Keilbeinhöhle wurde die Sella turcica aufgemeißelt und der sehr weiche Tumor ausgelöffelt. Um alle noch verbleibenden Reste zu entfernen, wurde zum Schluß noch mit einem Gazetupfer nachgewischt. Dann wurde mit Jodoformdocht (im Gummidrain) tamponiert und die Nase reponiert. Gleich nach der Operation waren die quälenden Kopfschmerzen verschwunden. Am 5. Tage fühlte die Patientin, daß die Zähne des Oberkiefers einander näher rückten, und daß der Unterkiefer anders zum Oberkiefer paßte. Obwohl man diesen Behauptungen skeptisch gegenüber stand, konnte man doch am 10. Tage nach der Operation die Aussagen der Patientin bestätigen. Die Patientin konnte schließlich nur noch mit den Fingernägeln zwischen die oberen Schneidezähne kommen, während sie es vorher mit den Fingerkuppen tun konnte. Auch Lippen und Zunge verkleinerten sich. Dieser Fall, der zur endgültigen Heilung führte, zeigt, wie segensreich bei gutem Ausgang die Operation sein kann. Leider stehen aber die guten Heilerfolge nicht im Verhältnis zu der hohen Mortalitätsziffer und den unbeeinflußbaren Fällen. So konnte ich in einer Aufstellung von 9 von Hirsch operierten Akromegaliefällen sehen, daß nur bei einem Fall ein Kleinerwerden der Hände und Füße verzeichnet war. Zwei gingen gleich ad exitum; drei Fälle nach 21, 25 und 37 Tagen.

So hatte man den Blick auf die guten Erfolge gerichtet, die durch Röntgen- und Radiumstrahlen bei Tumoren erreicht wurden. Als erste berichteten Gramegna und Béclère unabhängig voneinander im Jahre 1909 von guten Erfolgen, die sie durch Bestrahlung von Hypophysentumoren hatten. Strauß, der 1912 Mißerfolge hatte, konnte acht Jahre später von guten Ergebnissen berichten.

Die Gefahr der Röntgenbestrahlung ist gerade bei intrakranieller Bestrahlung nicht gering. Es können leicht durch falsche Einstellung des Strahlenkegels funktionswichtige Teile beschädigt werden. Eine noch größere Gefahr liegt darin, daß eine Hyperämie innerhalb des unnachgiebigen cavi cranii entsteht. Die Beschwerden dieser Schwellung sind Kopfschmerzen und Schwindelanfälle, die sich bis zum schweren Koma und zum Exitus steigern können. Aber trotz dieser Gefahr sagt Stock ganz richtig: „Bei den schlechten Aussichten, die die Operation eines Hirntumors immer bietet, halte ich es für erlaubt, ja sogar für indiziert, erst einmal die Bestrahlung zu versuchen.“ Denn Hypophysenvorderlappentumoren sind die röntgenempfindlichsten Hirntumoren. Es gelingt durch Bestrahlung fast immer, die subjektiven Symptome (Kopfschmerzen, Schwindel, Parästhesien) zu beseitigen. Oft bilden sich auch die anatomischen Symptome zurück. So berichten Küpferle und Spily, daß von 23 behandelten Akromegaliefällen 12 sich sehr besserten, 10 mehr oder minder befriedigten und nur einer Verschlimmerungen zeigte. Auch Schenderow und Kopelmann haben unter 11 Bestrahlten 3 gute und 7 genügende Erfolge, bei denen in allen Fällen die Patienten wieder arbeitsfähig wurden. Stolkind behandelte ein 19jähriges Mädchen, das die üblichen Veränderungen der Akromegalie zeigte und außerdem noch geistig minderwertig war, 2½ Jahre hindurch durch sechs Bestrahlungsserien. Danach wurde das körperliche und geistige Befinden besser. Das pathologische Wachstum ließ nach. Stolkind ließ hier die Frage offen, ob das gute Resultat einem Bestrahlungserfolg oder einem nicht so seltenen spontanen Stillstand zuzuschreiben sei.

Wir sehen hieraus, wie schwer die Akromegalie zu beeinflussen ist. Wenn der Zahnarzt dem Kranken helfen will, so wird seine lokale Therapie nur dann von Erfolg gekrönt sein, wenn die allgemeine Krankheit und in der Hauptsache das Wachstum im Bereich der Kiefer zum Stillstand gekommen ist.

Was kann nun der Zahnarzt und Kieferchirurg bei Akromegalie tun, um dem Patienten gute Bißverhältnisse zu schaffen? Howard hat Recht, wenn er sagt, daß orthodontische Maßnahmen gar nicht in Frage kommen; denn das Wachstum der Kiefer ist nicht aufzuhalten. Nur dann, wenn das Größerwerden der Kiefer aufhört, ist mit einem dauernden Erfolg der technischen und chirurgischen Therapie zu rechnen. Bei der ersteren muß mit der Extraktion die Abtragung des hypertrophierten Knochens verbunden und für künstlichen Ersatz gesorgt werden. So ist es in dem Fall von Thomas geschehen. Es wurden gleichzeitig mit allen Zähnen die Alveolarfortsätze entfernt. Sofort danach wurden die Prothesen eingesetzt. Die Heilung verlief störungslos. Nach vier Monaten paßte wegen der Absorbtion des Knochens die untere Prothese nicht mehr und mußte umgearbeitet werden.

Wenn die Zähne erhalten bleiben sollen, kann durch Resektion eine Stellung erreicht werden, durch die die alte Artikulation wieder hergestellt wird. Blessing und Rost nahmen eine solche Operation zur Verkleinerung des Unterkiefers vor. Es wurde in der Höhe der unteren beiden ersten

Prämolaren der Unterkiefer reseziert. Die beiden ersten unteren Prämolare wurden entfernt und der Knochen durch Drahtnaht verbunden. Der Kiefer wurde durch Drahtschienenverband ruhig gestellt. Die Artikulation wurde durch die Operation wieder hergestellt. Wegen der Durchtrennung des Nervus mandibularis trat in der Unterlippe Gefühllosigkeit ein. Der Speichelfluß, der sich auch unangenehm bemerkbar machte, konnte nach zwei Jahren retiniert werden. Die unteren Frontzähne reagierten wieder auf faradischen Strom. Leider trat nach einiger Zeit wieder eine Verschlechterung der Artikulation ein, so daß eine neue Operation nötig wurde.

Zu besonderem Dank bin ich Herrn Privatdozent Dr. Ehricke verpflichtet, dafür, daß er mir einen Krankenbericht von einem Patienten überließ, den er selber operierte.

Der Patient König kam im Juni des Jahres 1925 im Alter von 26 Jahren zur Behandlung. Schon rein äußerlich machte er einen müden Eindruck; die Augen hatten einen trüben Glanz. Energie besaß der Patient nicht viel. Er brach oft seine Beschäftigung ab und wurde, wie man es so oft bei Akromegalie beobachtet, sehr leicht arbeitsmüde. Es kam außerdem noch eine andere Störung bei ihm dazu. In gewissen Abständen, die etwa ein halbes Jahr betrugen, faßte ihn ein unwiderstehlicher Wandertrieb. Ohne daß er davon wußte, verließ der Patient Arbeitsstätte und Arbeitsort und wanderte so lange, bis er irgendwo aufgegriffen und in eine Heilanstalt gebracht wurde. Anfangs konnte er nach kurzer Zeit wieder als geheilt entlassen werden; bis sich endlich im Jahre 1930 für immer hinter ihm die Tore der Anstalt schlossen.

An den Aufnahmen, die mir zur Verfügung stehen, sind, wie gesagt, die müden Augen auffallend. Ein starker Haarwuchs ist festzustellen. Die Nase scheint von der Wurzel bis zur Mitte verdickt zu sein. Was uns besonders interessiert, ist die untere Gesichtspartie. Das Verhältnis dieser zum Mittelgewicht ist etwa wie 4 zu 3. Der Unterkiefer hat nicht nur an Längen- sondern auch an Breitenwachstum zugenommen. Es ist eine ausgesprochene Progenie vorhanden. Das Zahnschema ist folgendes:

7	3 2 1 | 1 2 3 4 5 7
7	2 1 | 1 2 3 7

Von den oberen Schneidezähnen sind nur noch die Wurzeln vorhanden. Der Oberkiefer hat sowohl in der Zahnreihe als auch im Gaumengewölbe eine ausgesprochene V-Form. Er sieht verkleinert aus, stimmt aber mit dem Normalmaß überein. Der Unterkiefer aber hat eine starke Vergrößerung durchgemacht. Und zwar ist der Mittelteil, der Alveolarfortsatz, der die Frontzähne trägt, nur in die Höhe gewachsen. Er mißt etwa 50 mm. Die Frontzähne im Unterkiefer sind zusammen geblieben. Die Größe des Längenwachstums kann wohl am besten eine Gegenüberstellung der Maße beim Patienten zu den Normalmaßen zeigen. So nehmen die Schneidezähne das Normalmaß von 20 mm ein. Die Entfernung vom linken unteren Eckzahn bis zum 2. Molaren beträgt 35 mm gegen 28 mm Normalmaß. Vom rechten unteren seitlichen Schneidezahn bis zum 2. Molaren ist die Distanz 38 gegen 33 mm. Die Entfernung der Mittelfissuren der beiden unteren 2. Molaren hat das Normalmaß von 48 mm. Wenn man sich aber den Kieferkamm über die Zähne verlängert denkt, so beträgt die Distanz 53 mm. Das kommt daher, daß die beiden Molaren stark nach innen gekippt sind. Bei geschlossenem Mund beträgt die Entfernung der von den oberen Schneidezähnen unteren Inziven 6 mm. Kontakt ist nur bei den 2. Molaren vorhanden.

Und zwar trifft der linke obere Molar mit seinen buccalen Höckern auf die lingualen Höcker des unteren Molaren. Auf der rechten Seite treffen die mesialen Höcker des oberen auf die distalen des unteren Molaren.

Um für das Gebiß wieder gute Funktion zu schaffen, nahm Herr Dr. Ehricke folgende Operation vor. Zuerst wurden im Oberkiefer alle Schneidezahnwurzeln entfernt und eine Brücke vom linken über den rechten Eckzahn bis zum rechten 2. Molaren angefertigt. Um dem Patienten wieder eine Kaumöglichkeit und den Kiefern einen Halt zu geben, sollten im Unterkiefer zwei Brücken vom linken Eckzahn bis zum 2. Molaren und vom rechten seitlichen Schneidezahn bis zum 2. Molaren gearbeitet werden. Zu diesem Zweck wurde die Resektion zuerst am Modell ausgeführt. Nachdem dieses in der gewünschten Lage zusammengefügt war, wurden danach die Brücken angefertigt.

Es konnte dann mit der Operation begonnen werden. Nach der Eröffnung vom unteren Unterkieferrand und der Freilegung des Unterkieferkörpers wurden auf beiden Seiten je ein 1,2 cm breites, stumpfwinkliges Stück reseziert. Der chirurgische Eingriff gelang ohne Eröffnung des Mundbodens. Nach der Vernähung mußte der Unterkiefer geschient werden. Dieses geschah am besten dadurch, daß die beiden Brücken sofort eingesetzt wurden. Die Heilung erfolgte per primam. Der kosmetische und der funktionelle Erfolg war so lange, wie der Patient beobachtet werden konnte (5 Jahre), gut.

Wenn ich nun den Schlußstrich unter diese Arbeit ziehe, so will ich noch kurz auf die Beziehungen der Zahnheilkunde zu diesem Krankheitsbild eingehen. Wenn auch diese Krankheit schwer zu beeinflussen ist, so bleiben doch auch für den Zahnarzt noch einige Pflichten. Er kann sowohl dem Internisten beim Stellen der Frühdiagnose helfen, als auch für den Patienten durch eine lokale Therapie sorgen. Die Lückenbildung kann am besten der Zahnarzt feststellen; ganz besonders dann, wenn er den Patienten schon lange kennt. Auch die Abkauungsmerkmale kann er infolge seiner Erfahrung besser feststellen, als der Arzt. So wenig wie die Therapie in vielen Fällen Erfolg verspricht, so ist doch manchmal, wenn die Hypertrophie zum Stillstand gekommen ist, die Notwendigkeit vorhanden, dem Patienten ein funktionell einwandfreies Gebiß oder einen Ersatz dafür zu schaffen. Von wie großer Bedeutung die gute Funktion eines Gebisses ist, brauche ich wohl an dieser Stelle nicht zu schreiben. Obgleich es klar ist, eine wie große Bedeutung die Akromegalie für die Zahnheilkunde hat, so muß es doch immer wieder auffallen, wie wenig in den Krankenberichten auf die Veränderungen in der Mundhöhle, die uns doch so viel zu sagen haben, achtgegeben wird.

Zusammenfassend ist zu sagen: In fast allen Fällen ist bei Akromegalie eine Vergrößerung des Unterkiefers in allen Dimensionen vorhanden. Die Zähne weichen auseinander und werden zuweilen von der gewaltig vergrößerten Zunge aus ihren Alveolen gedrängt. Die Lückenbildung zwischen den einzelnen Zähnen ist zusammen mit den anderen prodromalen Symptomen ein fast unfehlbares Frühdiagnostikum, das leider noch zu wenig beachtet wird. Schließlich liegt es dem Zahnarzt ob, wenn möglich für die Gesundheit des Patienten durch die Schaffung eines funktionstüchtigen Gebisses zu sorgen.

Nicht möchte ich es verfehlen, Herrn Privatdozent Dr. Ehricke meinen ganz besonderen Dank für die Anregungen und Ratschläge, die er mir für diese Arbeit gab, auszusprechen.

Literaturverzeichnis.

Alberti: Röntgentherapie für innersekretorische Erkrankungen. Intern. Radiotherapie. II. Bd. S. 841. III. Bd. S. 1160.

Berblinger: Pathologie und path. Morphologie der Hypophyse des Menschen. Handbuch d. inneren Sekretion v. Hirsch, I. Bd.

Blessing and **Rost:** Operative Verkleinerung des Unterkiefers bei A. Zentr. f. Chir. 1925/16/S. 8855.

Borchardt: A. Klemperer: Neue Deutsche Klinik, I. Bd. S. 139.

Breuer: Fall von A. (V. B.). Oesterr. Zeitschrift f. Stom. 1911/8/S. 241.

Castiglioni: A. Gaz. med. ital. 12/04 D. M. Z. 06/S. 359.

Eger: Mischform von Riesenwuchs. D. m. W. 07/52/S. 2197.

v. Eiselsberg u. **v. Frankl Hochwart:** Ueber operative Behandlung der Tumoren der Hypophysisgegend. Neurol. Zentrbl. 07/21.

Engelhardt: Dem. eines Falles v. A. M. m. W. 04/32/S. 1451.

Falta: Erkrankungen der Blutdrüsen. Handbuch der inneren Med. IV. Bd. 2. Teil.

Exner: A. Wiener kl. W. 1909.

Freudental: Beiträge zur Kenntnis der Spätzustände der A. und des Akromegaloidismus. Fortschr. d. Zahnheilk. 33/S. 670.

Gadd: Ueber die Verschiebung des Kiefers und der Zähne in einem Fall von A. Oesterr.-Ung. Vierteljahrszschr. f. Zahnheilk. 13/3/345.

Gallenberg: A. D. m. W. 06/12 S. 484.

Goldstein: Fall v. A. nach Kastration bei einer erwachsenen Frau. M. m. W. 13/14/757.

Graves: Lückenbildung zwischen den einzelnen Zähnen als Frühdiagnostikum bei A. Monatsschr. f. Psych. u. Neurol. 04/S. 14—48.

Henschen: Demonstrationen aus dem Gebiet der Deformationen u. der Geschwulstpathol. Schweiz. Viert. f. Zahnh. 18/3.

Hirsch: Ueber Methoden der operativen Entfernung der Hypophysistumoren auf endonasalem Wege. Arch. f. Laryng. u. Rhinol. Bd. 24.

Howard: Studium der Kiefer u. Zahnbogenentw. bei norm. u. abn. Knochengerüst. The intern. J. of Orth, Oral Surgonand Radiogr. XII/1/126.

Jamin: Beh. d. Stör. d. inn. Sekr. Handb. d. ges. Ther., S. 1074.

Jolly: (V. B.) D. m. Z. 03/28/309.

Jonas: Fall v. A. (V.B.) D. z. W. 10/20/366.

Josefsohn: Klinik der hypophysären Stör. Handb. d. inn. Sekr. v. Hirsch, III. Bd., 1. Teil, S. 277.

Kaposi: A. (V. B.) D. m. W. 09/48/2147.

Kersting: Fall v. A. Korr. f. Z. 00/328.

Korkhaus: Veränderg. der Kieferform u. Zahnst. durch A. Intern. J. Orth. 33/2/160.

Kraus: Fall v. A. D. M. Z. 05/18/195.

Krausz: Demonstr. eines Falles v. A. (V. B.). M. m. W. 13/27/1520.

Krusius: Typ. A. (V. B.). M. m. W. 09/36/1846.

Minkowski: Ueber einen Fall v. A. Berl. kl. W. 87/21/371.

Leicher: Operat. Behdlg. d. Hypophysenerkr. Handb. d. inn. Sekr. v. Hirsch, III. Bd., 2. Teil, S. 1342.

Rudolph: Spätwachstum d. Unterk. Z. R. 11. Jahrg./531.

Schenderow u. **Kopelmann**: Zur Röntgenther. d. A. Ref. Zentrbl. f. d. ges. Radiol. Bd. 6.

Schloffer: Erfolgr. Operat. eines Hypophysent. auf nas. Wege. W. klin. W. 07/21.

Schulze u. **Fischer**: Zur Lehre v. d. A. M. m. W. 12/35/1969 Ref.

Spalitzer: Erfahrungen mit der Röntgenbeh. bei Hypophysengeschw. W. med. W. 29/17/566.

Stadelmann: A. Zeitschr. f. klin. Med. 55. Bd.

Sternberg: A. Wien. 1897.

Stevens: Fall v. akuter A. M. m. W. 03/22/962.

Stolkind: Ein Fall v. jugendl. A. mit Röntgen behandelt. Ref. Zentralbl. f. d. ges. Radiol. Bd. I/1926.

Strümpell: A. M. m. W. 11/39/2090.

Stumme: A. u. Hypophyse. Arch. f. klin. Chir. Bd. 87, S. 437.

Thomas: A. Ein ungew. Fall v. Alveolotomie. Americ. dent. Surg. 28/11/535.

Wallenberg: A. D. m. W. 08/4/171.

Westphal: A. D. m. W. 07/22/910.

Witte: A. D. m. W. 06/8/324.

Wittern: Fall v. A. D. Zeitschr. f. Nervenheilk. 1899, Bd. 14, S. 181.

Witzleben: Strahlenbeh. d. Nerven- und Geisteskr. Intern. Radiother., III. Bd., S. 1203.

Yale: A. u. die mit ihr zusammenh. Unterkieferveränd. The dent. Science J. of Austeria VI/Nr. 6/S. 241.

Ziehm: A. D. m. W. 12/29/1394.

Lebenslauf.

Am 31. Mai 1911 wurde ich, Günter Otto Karl Klaunick, in Fürstenwalde als Sohn des jetzigen Stadtinspektors Johannes Klaunick geboren. Ostern 1917 wurde ich in die hiesige Knabenmittelschule eingeschult. Doch schon nach einem Jahr trat ich in das humanistische Gymnasium über. Am 6. März 1931 legte ich hier die Reifeprüfung ab. Im gleichen Jahr ließ ich mich auf der Friedrich-Wilhelms-Universität in Berlin für das Studium der Zahnheilkunde immatrikulieren. Im Jahre 1933 bestand ich auf derselben Hochschule das Physikum, und legte 1935 das Staatsexamen ab. Nach erfolgter Approbation war ich in meinem Heimatsort als Assistent und Vertreter tätig.

Günter Klaunick.